

عنوان الدرس تمثيل الجزيئات الهيكلية
اليوم السبت التاريخ ١٠ / رمضان / ١٤٤٤م الموافق ١ / ٤ / ٢٠٢٣

المركبات الهيكلية :- هي مركبات تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العناصر بالإضافة إلى ذرات أخرى مثل الهيدروجين والأكسجين...



ما المقصود بالسلسلة المتجانسة !!

* هيدروكربونات :-

تحتوي على C و H فقط.

• هي مركبات تتدرج من حيث البنية
في المركبات الهيدروكربونية الأولية
بمجموعة وظيفية تتميز بسلسلة متجانسة من المركبات الأخرى

هي مجموعة من المركبات الهيكلية التي تمتلك الصيغة العامة نفسها +

* غير مشبعة :-

* مشبعة :-

بما لا عدد لأكمل منه H -
تحتوي على روابط أحادية فقط بين ذرات C

بما عدد غير كامل منه H -
تحتوي على روابط أحادية أو ثنائية أو ثلاثية بين ذرات C

تتميز مركبات السلسلة المتجانسة بأن جميع جزيئاتها لها نفس الصيغة العامة أو تختلف في عدد ذرات C فقط

ألكينات
رابطات (C=C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n-2}$

ألكانات
رابطات (C-C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n+2}$

ألكينات
رابطات (C=C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n-2}$

ألكينات
رابطات (C=C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n-2}$

ألكينات
رابطات (C=C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n-2}$

ألكينات
رابطات (C=C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n-2}$

ألكينات
رابطات (C=C)
صيغتها العامة $C_n H_{2n-2}$

مجموعة وظيفية [مجموعة وظيفية]
تتميز بمركبات السلسلة المتجانسة بوجود مجموعة وظيفية واحدة فقط

كل جزيء ومركب للسلسلة المتجانسة له صيغة وظيفية واحدة فقط

السلسلة المتجانسة ومجموعة الوظيفية	الصيغة العامة للسلسلة المتجانسة	مثال على سلسلة متجانسة
ألكينات (C=C)	$C_n H_{2n}$	البنتين
ألكانات (C-C)	$C_n H_{2n+2}$	البروبان
ألكينات (C=C)	$C_n H_{2n-2}$	البنتين
ألكانات (C-C)	$C_n H_{2n+2}$	البروبان

تتدرج المجموعات الوظيفية من حيث البنية من أبسطها إلى الأكثر تعقيداً

عنوان الدرس

اليوم

التاريخ

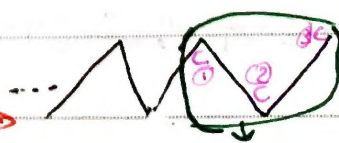
الموافق

١٠ طرق تصنيف جزيئات المركبات العضوية:

١٠ الصفة التركيبية:	١١ الصفة البنائية:	١٢ الصفة البنائية:	١٣ الصفة البنائية:
توضح أبسط نسبة عددية صيغة لجميع أنواع الذرات في جزيء المركب.	توضح نوع الذرات وعددها وطريقة ارتباطها مع بعضها في جزيء.	توضح جميع أنواع العلاقات بين جزيئات المركب بشكل تناحي الذرات.	توضح جميع أنواع العلاقات بين جزيئات المركب بشكل تناحي الذرات.
١٣. البروبين CH_2	١٣. البروبين CH_2	١٣. البروبين CH_2	١٣. البروبين CH_2
١٤ الصفة الجزيئية:	١٤ الصفة الجزيئية:	١٤ الصفة الجزيئية:	١٤ الصفة الجزيئية:
توضح إصد إقطي للذرات المتحدة في المركب.	توضح إصد إقطي للذرات المتحدة في المركب.	توضح إصد إقطي للذرات المتحدة في المركب.	توضح إصد إقطي للذرات المتحدة في المركب.
١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6
كيف تحول بين الصفتين ١٣ و ١٤	كيف تحول بين الصفتين ١٣ و ١٤	كيف تحول بين الصفتين ١٣ و ١٤	كيف تحول بين الصفتين ١٣ و ١٤
التمثيل \times العامل \rightarrow الجزيئية	التمثيل \times العامل \rightarrow الجزيئية	التمثيل \times العامل \rightarrow الجزيئية	التمثيل \times العامل \rightarrow الجزيئية
١٤ الصفة البنائية:	١٤ الصفة البنائية:	١٤ الصفة البنائية:	١٤ الصفة البنائية:
توضح نوع الذرات وعددها وطريقة ارتباطها مع بعضها في جزيء.	توضح نوع الذرات وعددها وطريقة ارتباطها مع بعضها في جزيء.	توضح نوع الذرات وعددها وطريقة ارتباطها مع بعضها في جزيء.	توضح نوع الذرات وعددها وطريقة ارتباطها مع بعضها في جزيء.
١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6
١٤ الصفة البنائية:	١٤ الصفة البنائية:	١٤ الصفة البنائية:	١٤ الصفة البنائية:
توضح جميع أنواع العلاقات بين جزيئات المركب بشكل تناحي الذرات.	توضح جميع أنواع العلاقات بين جزيئات المركب بشكل تناحي الذرات.	توضح جميع أنواع العلاقات بين جزيئات المركب بشكل تناحي الذرات.	توضح جميع أنواع العلاقات بين جزيئات المركب بشكل تناحي الذرات.
١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6	١٣. البروبين C_3H_6

١٤ الصفة البنائية = إكتة لونية لجزيئية للمركب
" " " " " "

مثلاً:



لذا لاحظنا أنه يتبع أن هذا الجزيء متفرع
من السلسلة الطولية ويكون اسمه

[بروبيل] C_3

من بعض الأسماء تكون: ١٤ الصفة البنائية

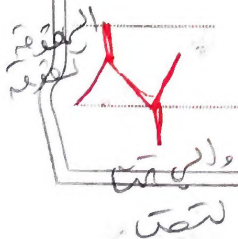
تصنيفات مجموعات الألكيل

كأننا جند من السلسلة

الطولية، فمنها الفرع

صغير عدد ذراته

الموجودة فيه



لنص

تسمية المكبات العفوية

$$\sqrt{52} / 2$$


من الباطنة
من الباطنة

* خطوات سميّة المركبات العضوية وفقاً لنظام [IUPAC] :-

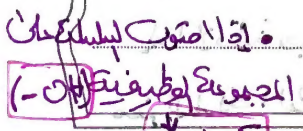
٢) نرقم ذرات γ في سلسلة التفتت هذه \leftarrow مع مراعاة البند من الجزء الأقرب للفتع إلى وحد

فرعي آخر: \leftarrow فرع المتصلة بالوصية، وقمر \rightarrow المتصلة بمجهول الكل \rightarrow

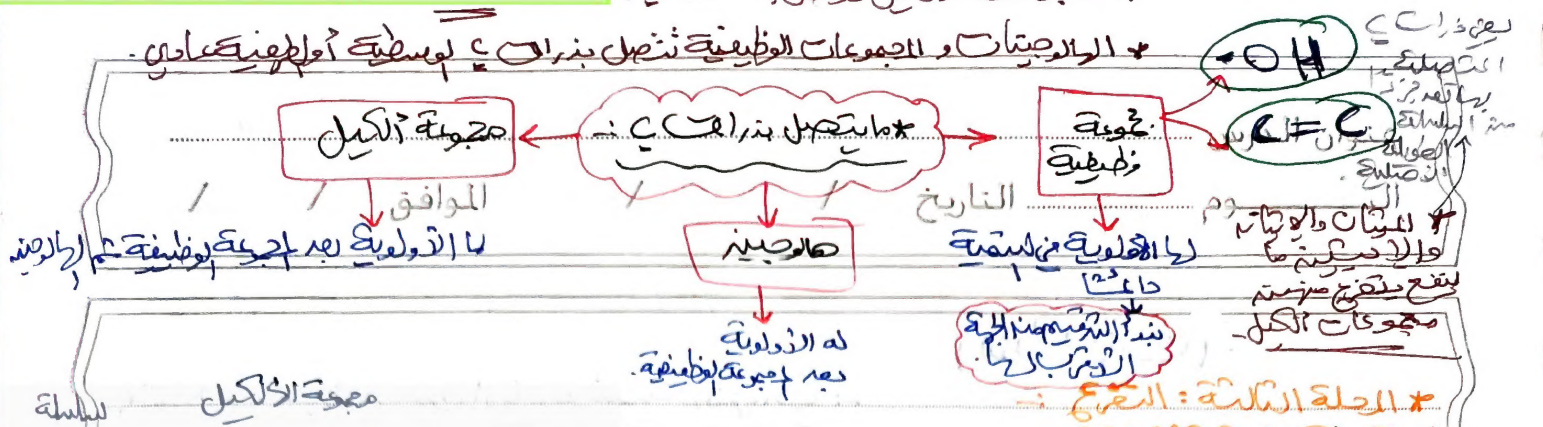
اعزى صديقه
يوسف

وتمثل اسم السلسلة المتجانسة وفق عدد ذرات C في السلسلة القوية بـ n (تدعى صلب الجبول \uparrow)

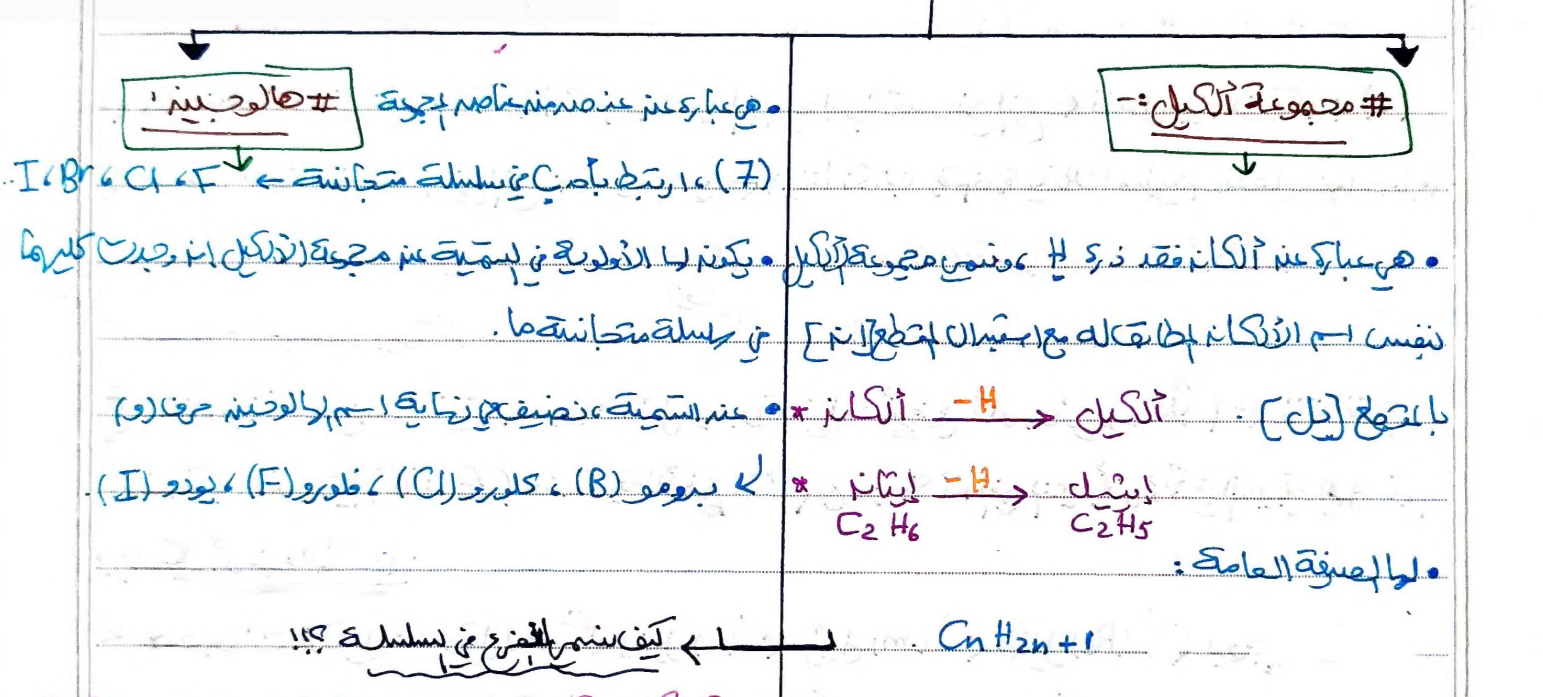
تعتبر الجزيء الأليفاتية اسم لمركب ، متعدد نوع السلسلة المتجانسة التي يتكون إليها المركب ، بحيث :



نضيف المقطع [سنة] إلى المقطع [سنة].



• الفرع الأول أو آخر في سلسلة طويلة ليس معدنها (لغته تفرع من أن تتصل اندراج في منتصفها).
 • الأولية في سمية التفرعات ← الأولية ثم مجموعة الألكيل.
 • إذا كان تفرع عبارة عن -



• مجموعة الألكيل (Alkyl group) هي عبارة عن ألكان فقد ذرة H، وتسمى مجموعة الألكيل بنفس اسم الألكان المطاوع له مع استبدال المطاوع [H] بالمتعلق [R].
 • عند التسمية، نضيف في نهاية اسم الألكان حرف (و) لـ بيرومو (B)، كلورو (Cl)، فلوورو (F)، يودو (I).
 • كيف نسمى الفرع في سلسلة؟
 (أ) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 1-مethyl.
 (ب) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 2-ethyl.
 (ج) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 3-propyl.
 (د) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 4-butyl.

* (الألكان) :-	* مجموعة الألكيل :-
الميثان CH_4	ميثيل أو CH_3- أو $-CH_3$
إيثان C_2H_6	إثيل أو C_2H_5- أو $-C_2H_5$
أويل $CH_3CH_2CH_3$	أويل أو CH_3CH_2- أو $-CH_2CH_3$
بيروبان C_3H_8	بروبيل أو C_3H_7- أو $-C_3H_7$
أويل $CH_3CH_2CH_2CH_3$	أويل أو $CH_3CH_2CH_2-$ أو $-CH_3CH_2CH_2-$

• مجموعة الألكيل (Alkyl group) هي عبارة عن ألكان فقد ذرة H، وتسمى مجموعة الألكيل بنفس اسم الألكان المطاوع له مع استبدال المطاوع [H] بالمتعلق [R].
 • عند التسمية، نضيف في نهاية اسم الألكان حرف (و) لـ بيرومو (B)، كلورو (Cl)، فلوورو (F)، يودو (I).
 • كيف نسمى الفرع في سلسلة؟
 (أ) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 1-مethyl.
 (ب) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 2-ethyl.
 (ج) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 3-propyl.
 (د) نكتب رقم ذرة في المتصل بها الفرع. مثال: 4-butyl.

اليوم

التاريخ

الموافق

← تقابل مصطلحاً واجب مراعاته عند تسمية التفرعات :-

۱) إذا وجدنا فرع متساوية المتكر (مجموعتين متساويتين أو فرعين بدوياً مثلاً) فإتانا نصف واحدة ^{بعد} ذكره

أرقام ذرات γ حسب العدد الموجود:

مثلاً : • إذا وجدت مجزوات متساوية في التفرع ← نصف كلمة (ثنائي) 8

$\sim \dots \sim (\hat{r}^2) \sim \dots \sim \dots \sim \dots$

لَمْ يَفِضْ هَذِهِ الْحَالَةَ، فَإِنَّا نَعْنِي بِشَكْلِ أَرْقَامِ هَذِهِ الْحَالَةِ بِأَنَّهَا تَقْصِدُ نَفْعَ الْفَرْعِ \hookrightarrow تَفْصِيلُ بَيْنِ الْأَرْقَامِ بِ (6)

١٠ ~ ~ ~ إذا تقي نفس نفع الفرج منه نفس ذرة ~ ~ ~ فإنتا تكتب رقم ذرة ~ ~ ~ تلك مدينه وتفصل بينها ب (6) .

← ۱۴۰۳ - ۵، ۴، ۳ - تلاثه مینل هکسان ۱۴۰۳ - ۷، ۵، ۲، ۲ - رابعین ایشیل اوکتان

۱۳ (۲) ۲، ۴ - برهمه دیوتان . ۱۴ (۱) ۳، ۳ - کلر و سکنیان .

۲۱) اِذَا وَجِدْنَا فَرْعَيْنِ مَخْلُقَيْنِ (مَجْبُوعَةٍ اِسْتِثْنَاءً وَ مَجْبُوعَةٍ مِثْلٍ ، اَوْ فَرْعٍ كُلِّهِ مَفْرُوعٌ يَوْمَ مَثَلٍ) ﴿حٰتِنَا نَتَّبِعُ

التدريبات (باللغة E) حصة التدريب مع مدافعنا أنت (بفتح) الذي يأتي أولاً في الجريدة يحمل رقم

3/3 أحمد ماسكة

← مجموعہات الکراکیل: بیوٹیل (b) ← اسیٹیل (e) ← مٹیٹل (m) ← پٹیٹیل (Pe) ← پروپیٹیل (Pr)

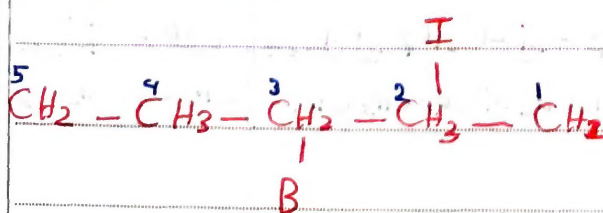
لے * الخالصینات : برومو (B) ← کلورو (C) ← فلورو (F) ← یودو (I).

٣١ إذا وجدنا مجموعي الكل من المنهين ، والآخر من المبيدة (التي تكتب أدلة) لا فرق في الرقم الذي تأخذ ذروعي المتصلين

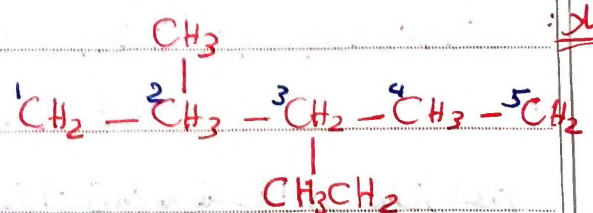
بما لا يفارقها منه → أم ← (ذرية ما لا يفارق نفسه الرقم من كلا الجانبين) ← فإننا ننتج العدد من

الحجة التي تجعل معصية الأكليل (الذي تأخذ أصغر رقم ممكن) [والمثل إذا وجدناها الوينين مختلفين]

نتی



1.2.10



③ الغرض يكتب البشيل أولاً، فالغرض ذري، فالمصلحة به شارة

ج۱: اذارتھنا منہ کلا الایمانیہ ← لہذا نرقم منہ الدیکہ لہذا

I) الذي يركب بعدو (أداة توكيد) أصغر

3- برومو- 2- يودوفينان.

3- 2- 1- 2- 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11- 12- 13- 14- 15- 16- 17- 18- 19- 20- 21- 22- 23- 24- 25- 26- 27- 28- 29- 30- 31- 32- 33- 34- 35- 36- 37- 38- 39- 40- 41- 42- 43- 44- 45- 46- 47- 48- 49- 50- 51- 52- 53- 54- 55- 56- 57- 58- 59- 60- 61- 62- 63- 64- 65- 66- 67- 68- 69- 70- 71- 72- 73- 74- 75- 76- 77- 78- 79- 80- 81- 82- 83- 84- 85- 86- 87- 88- 89- 90- 91- 92- 93- 94- 95- 96- 97- 98- 99- 100- 101- 102- 103- 104- 105- 106- 107- 108- 109- 110- 111- 112- 113- 114- 115- 116- 117- 118- 119- 120- 121- 122- 123- 124- 125- 126- 127- 128- 129- 130- 131- 132- 133- 134- 135- 136- 137- 138- 139- 140- 141- 142- 143- 144- 145- 146- 147- 148- 149- 150- 151- 152- 153- 154- 155- 156- 157- 158- 159- 160- 161- 162- 163- 164- 165- 166- 167- 168- 169- 170- 171- 172- 173- 174- 175- 176- 177- 178- 179- 180- 181- 182- 183- 184- 185- 186- 187- 188- 189- 190- 191- 192- 193- 194- 195- 196- 197- 198- 199- 200- 201- 202- 203- 204- 205- 206- 207- 208- 209- 210- 211- 212- 213- 214- 215- 216- 217- 218- 219- 220- 221- 222- 223- 224- 225- 226- 227- 228- 229- 230- 231- 232- 233- 234- 235- 236- 237- 238- 239- 240- 241- 242- 243- 244- 245- 246- 247- 248- 249- 250- 251- 252- 253- 254- 255- 256- 257- 258- 259- 260- 261- 262- 263- 264- 265- 266- 267- 268- 269- 270- 271- 272- 273- 274- 275- 276- 277- 278- 279- 280- 281- 282- 283- 284- 285- 286- 287- 288- 289- 290- 291- 292- 293- 294- 295- 296- 297- 298- 299- 300- 301- 302- 303- 304- 305- 306- 307- 308- 309- 310- 311- 312- 313- 314- 315- 316- 317- 318- 319- 320- 321- 322- 323- 324- 325- 326- 327- 328- 329- 330- 331- 332- 333- 334- 335- 336- 337- 338- 339- 340- 341- 342- 343- 344- 345- 346- 347- 348- 349- 350- 351- 352- 353- 354- 355- 356- 357- 358- 359- 360- 361- 362- 363- 364- 365- 366- 367- 368- 369- 370- 371- 372- 373- 374- 375- 376- 377- 378- 379- 380- 381- 382- 383- 384- 385- 386- 387- 388- 389- 390- 391- 392- 393- 394- 395- 396- 397- 398- 399- 400- 401- 402- 403- 404- 405- 406- 407- 408- 409- 410- 411- 412- 413- 414- 415- 416- 417- 418- 419- 420- 421- 422- 423- 424- 425- 426- 427- 428- 429- 430- 431- 432- 433- 434- 435- 436- 437- 438- 439- 440- 441- 442- 443- 444- 445- 446- 447- 448- 449- 450- 451- 452- 453- 454- 455- 456- 457- 458- 459- 460- 461- 462- 463- 464- 465- 466- 467- 468- 469- 470- 471- 472- 473- 474- 475- 476- 477- 478- 479- 480- 481- 482- 483- 484- 485- 486- 487- 488- 489- 490- 491- 492- 493- 494- 495- 496- 497- 498- 499- 500- 501- 502- 503- 504- 505- 506- 507- 508- 509- 510- 511- 512- 513- 514- 515- 516- 517- 518- 519- 520- 521- 522- 523- 524- 525- 526- 527- 528- 529- 530- 531- 532- 533- 534- 535- 536- 537- 538- 539- 540- 541- 542- 543- 544- 545- 546- 547- 548- 549- 550- 551- 552- 553- 554- 555- 556- 557- 558- 559- 560- 561- 562- 563- 564- 565- 566- 567- 568- 569- 570- 571- 572- 573- 574- 575- 576- 577- 578- 579- 580- 581- 582- 583- 584- 585- 586- 587- 588- 589- 590- 591- 592- 593- 594- 595- 596- 597- 598- 599- 600- 601- 602- 603- 604- 605- 606- 607- 608- 609- 610- 611- 612- 613- 614- 615- 616- 617- 618- 619- 620- 621- 622- 623- 624- 625- 626- 627- 628- 629- 630- 631- 632- 633- 634- 635- 636- 637- 638- 639- 640- 641- 642- 643- 644- 645- 646- 647- 648- 649- 650- 651- 652- 653- 654- 655- 656- 657- 658- 659- 660- 661- 662- 663- 664- 665- 666- 667- 668- 669- 670- 671- 672- 673- 674- 675- 676- 677- 678- 679- 680- 681- 682- 683- 684- 685- 686- 687- 688- 689- 690- 691- 692- 693- 694- 695- 696- 697- 698- 699- 700- 701- 702- 703- 704- 705- 706- 707- 708- 709- 710- 711- 712- 713- 714- 715- 716- 717- 718- 719- 720- 721- 722- 723- 724- 725- 726- 727- 728- 729- 730- 731- 732- 733- 734- 735- 736- 737- 738- 739- 740- 741- 742- 743- 744- 745- 746- 747- 748- 749- 750- 751- 752- 753- 754- 755- 756- 757- 758- 759- 760- 761- 762- 763- 764- 765- 766- 767- 768- 769- 770- 771- 772- 773- 774- 775- 776- 777- 778- 779- 780- 781- 782- 783- 784- 785- 786- 787- 788- 789- 790- 791- 792- 793- 794- 795- 796- 797- 798- 799- 800- 801- 802- 803- 804- 805- 806- 807- 808- 809- 810- 811- 812- 813- 814- 815- 816- 817- 818- 819- 820- 821- 822- 823- 824- 825- 826- 827- 828- 829- 830- 831- 832- 833- 834- 835- 836- 837- 838- 839- 8

• إذا وجدت تقنيات في سلسلة متجانسة الديكس (بما ربطة ثنائية مع $C=C$) ←
خائنا نراهم عدة نقاط عند ستمية هذه التقنيات :-

في عندها نرقم خبرات في سلسلة الطويلة، وتكون الأمثلة لا تكون للتعريفات (كما في الأمثلة) أو لها أثر في التعريفات
للدب ط (الناتج من C) ← حيث نرقم من الجهة التي تجعل ذلك في أي منهما الرتبة التبادلية
تأخذان أصفى رقم بينهما ممكنين - (من الطرفين الأقرب للرابطة (١٢)).

في شق اسم الأركان مرفوعة في الألف التي بها الرابطة الشاذية .

۱۔ فضل: من سلسلۃ البیوتین، إذا وقعت (= بین ذرتی لکون ۲ و ۳) تكون اسمیه: 2- بیوتین

٢) نسمي التفرعات في سلسلة حسب أهميتها في السلسلة ، مع مراعاة ترتيب اندماجها وبنيتها
مجموعتين مختلفتين للألوانيات أو أصيومات الشكل (نراعي نفس النفاط المذكورة سابقاً لسميها بفرعات).

فرای آن: درج اکوون البانیه سینما (۱) ارقامها > ذره < لنصله به الوین > ذره < لنصله بمجموعه الکلیل < ←
ذره < لنصله بمجموعه الکلیل < ←

لـ ملاحظة: سنديقينا لسلالة متجانسة لئلا يكون هناك مشاكل في تلقيح ، ولحفظنا أنه لا فرق في التلقيح

منه → أودع (أي أنخرج) إلى البائنة بينهما (=) تأخذه لنفسه الرقعة منه من التوفيق منه أي لحسنه ←

فإننا نعتمد اليقين من الحق في جعل انفعالاتنا ضد خصم محتمل

• عند اُصول سلسلة کربویۃ مشہدہ •

• نذقم بحیثا اکل ذریعہ (C=C) اُصغر، مستحکم ← مثلاً وسطی و طرفی فی البصر

من كل الجينات في سلالة

لكن قد تم من اليسار للصين → إحياء علاقة إيفريج (CH₃) (2014) من

• تكتب اسم المركب (عضوي) بالكتابة العربية (الاسم) (١) (٢)

البارة
الافعة
النوع البارة الافعة

١ سوك ٢ لينة الكنية

2- بیولسین

١- الاسم: بنهازي : 2- مصيل 2- بيوتينه

التفصيل (2) - مسجل

اليوم التاريخ / / الموافق

• إذا وجدت تقدمات في سلسلة متجانسة لكحول (أحذرات في متصلاها مجموعة الهيدروكسيلية -OH) إلى فانتاثيراعى عدة نقاط عند سمية هذه التقدمات :-

* ماهي الكحوليات ؟ : $[C_n H_{2n+1} O]$ أو

- هي نوع من السلاسل المتجانسة للمركبات العضوية المستقرة من الهيدروكربونات
- لها الصيغة العامة $[C_n H_{2n+1} OH]$ أو $[R-OH]$ (وتمثل R مجموعة الكيل)

- أمثلة : CH_3-OH ميثانول ، CH_3-CH_2-OH إيثانول ، $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ بروبيانول .
* ملاحظات عند تسميتها (السلاسل طويلة لها) :-

① يجب أن تقرأ أصل سلسلة في متصلة ، وأحذرات في متصلا متصل ب (-OH) .

② أولوية الترقيم تكون لمجموعة (-OH) وليس للتفرعات (لما في الروابط) ← بحيث نرقم السلسلة من الطرف الأقرب لذرة في المتصلة ب (-OH) لأقرب أصغر رقم ممكن .

③ تسبق اسم الكحول برقم ذرة في المتصلة ب (-OH) .

④ نضع التقدمات في سلسلة حسب أولويتها ← فالأولى ثم الكيل ، مع مراعاة الترتيب (الأولوية إذا وجدت مجموعتين مختلفتين للإلصاقات أو الصيغات التركيبية) . [نضع تقسم قدام تسمية التقدمات طبق لمركبات إلكترونية]

منذ اعني أن :- ذرة في المتصلة ب (-OH) ، ثم > المتصلة ب هالوجين > المتصلة بالأكيل > الغير متصلة .
مثال : سم مركب التالي :-
فنقرأ أصل سلسلة كبدنية متصلة ب (-OH) .

• نرقمها بحيث تكون ذرة في المتصلة ب (-OH) أقل أصغر رقم ممكن .

• نكتب اسم الكحول (البداية واللاحقة) مع إرجاع اسم برقم ذرة في المتصلة ب (-OH) .
1 - ميثانول
• نضع التقدمات الموجودة مع ذكر رقم ذرة في المتصلة ب قبل اسم التفرع

3، 5 - ثنائي ميثيل
نكتب اسم الكحول الدائري (1، 3، 5) ← اللاحقة

3، 5 - ثنائي ميثيل - 1 - هكسانول

عنوان الدرس

اليوم / التاريخ / الموافق /

تسمية الألكانات الخلقية

تسمية الهيدروكربونات الخلقية :-

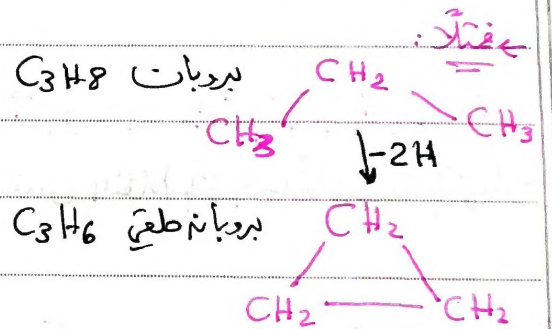
سلطنة عمان
التعليمية

الألكانات الخلقية :-

التعريف بها :-

- تسمى الألكانات هذه المعبودة إما بإضافة مقطع (ساكلا) قبل اسم الألكان أو (طلي) بعد اسم الألكان.
- عدد أضلاع المضلع الخلق يعبر عنه عدد ذرات C في الألكان.
- في حالة وجود تقويات فإن السلسلة الخلقية (المضلع) تعتبر هي النصل، والمجموعات المرتبطة بها هي الأفرع.

- هي هيدروكربونات مشبعة، مشتقة من الألكانات ذات بنية حلل مفتوحة بعد فقد ذرتي H نشيطة لخلاصة السلسلة عند طرفيها.



فصلات التسمية :- (1) التفرع (2) البادئة (3) الشحنة (4) ساكلا/طلي

صيغتها العامة: $C_n H_{2n}$ (الألكينات نفسها).

أصل أفراد مجموعة الألكانات الخلقية (الذئب) هو البروبان الخلق، به 3C، وقد حصل ثلاث.

- 4C ← مربع ← بيوتان طلي
- 5C ← خماسي ← بنتان طلي
- 6C ← سداسي ← هكسان طلي
- 7C ← سباعي ← هبتان طلي

في الألكانات الخلقية ← مؤدس إضافات

تحتل ذرات C

نصف عدد الأضلاع والذي يعبر عنه عدد ذرات C، ثم نستعمل البادئة المناسبة حسب عدد C، ثم نصف الدقة (ان) لثبات.

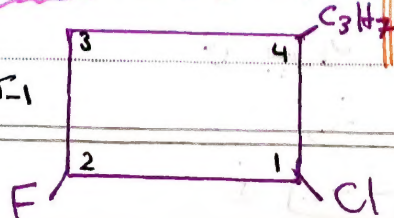
نصف المقطع (ساكلا) قبل أو (طلي) بعد اسم الألكان.

نفس القواعد:

الألوية: الماوجينات حسب ترتيبها الأبدي.

نصف: مجموعات الأكريل حسب ترتيبها الأبدي.

لترقيم ذرات C في السلسلة الخلقية المضلع ابتداءً من ذرة التي تحمل التفرع ذي الأولوية في التسمية، ثم نسير في الاتجاه الذي يعطي التفرع بأعلى الرقم الأصغر.



الـ التاريخ

الموافق

[تسمية الألكينات الحلقية]

التعريف كليا :-

الألكينات الحلقية :

ملاحظات عند تسميتها :-

سلطنة عمان
التعليمية

• لاحظنا الملاحظات عند تسمية الألكينات الحلقية من

الألكانات الحلقية (أي أننا نصنفها كالألكانات

حلقية ، عدد أضلاع المضلع يعطينا عدد ذرات C ، المضلع

هو سلسلة الألكين الحلقية وما يتصل بها (تعتبر أضلاع)

* خطوات التسمية : (1) التفهات ، (2) الباقية ، (3) الباقية ، (4) الباقية ، (5) الباقية

• نحدد ذرات C في

السلسلة الكربونية الأطول (بما فيها) ، ونكتب الباقية

• نصنف للبقية (بما فيها) الألكين الحلقية (=)

[يجب أن تشمل بداية
الترقيم (بما فيها)]

• نصنف لقطع الألكانات الحلقية

• نسمي التفهات ، بحيث

كأولوية لترقيم (بما فيها) من إحدى ذرات الربطة

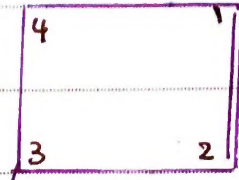
الثانية ، ثم نتجه فوالذرة الأخرى في الربطة

بعد ذلك نسير في الاتجاه الذي يعطينا التفهات لقطع الألكانات

منها أصب أولوية : الألكينات البعيدة ، ثم الألكانات البعيدة

مثال

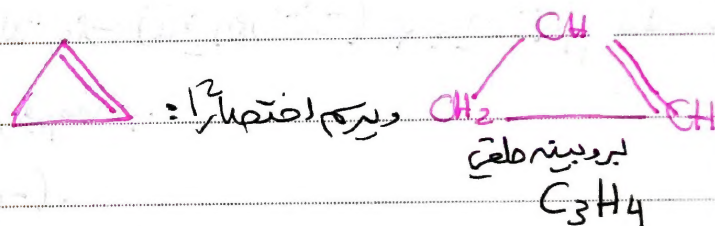
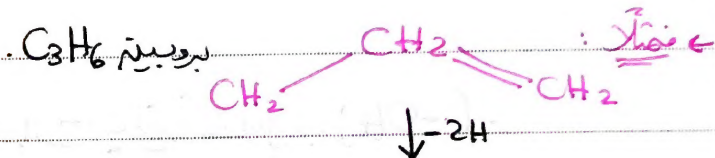
C₂H₅



3- يودو - 1- إيثيل بروتين حلقية

I

• هي هيدروكربونات غير مشبعة مشبعة من الألكينات ذات سلاسل مفتوحة بعد فقد ذرات H ، نتيجة بفلاحة السلسلة عند طرفيها .



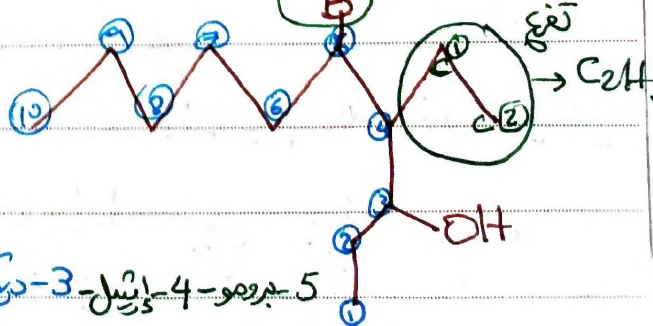
• صيغتها العامة : C_nH_{2n-2} (الألكانات الحلقية)

• الألكينات الحلقية تأخذ نفس أشكال الألكانات الحلقية مع

إضافة (-) بين أي رأسين للمضلع لرقم تعبيرين

وجود (=) من سلسلة .

* مثال آخر :-



5- يودو - 4- إيثيل - 3- ديكلور

التراكيب الجزيئية لعضوية

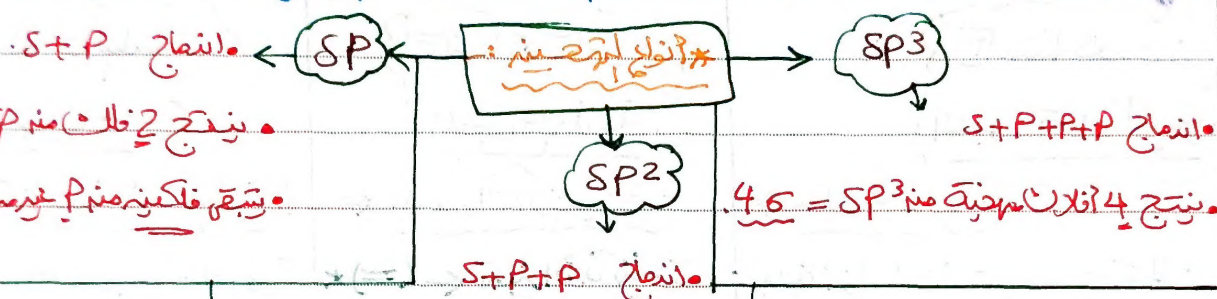
عنوان الدرس

اليوم السبت التاريخ ١٧ / رمضان / ١٤٤٤ هـ الموافق ٨ / ٤ / ٢٠٢٣

* جميع المركبات العضوية تتكون من ذرات أساسية، وتحتاج كل ذرة C إلى تكوين 4 روابط تساهمية أحادية لكنها تمتلك التوزيع $[1s^2 2s^2 2p^2]$ أي أنها تمتلك إلكترونين خارجيين فقط / فلانين

خارجيين نصف ممتلئين قادرين على تكوين رابطتين تساهميتين أحاديتين فقط

← نتيجة لذلك: يجب تهجين الذرات C لإنتاج عدد معين من الأفلاك المرحية الجاهزة لتكوين روابط (σ) / الخواصة ويختلف عدد الأفلاك المرحية الناتجة باختلاف عدد الروابط الأحادية (σ) التي تحتاج أن تكونها ذرة C في مركب عضوي ما.



← نتيجة لذلك:

* عدد الأفلاك المرحية (التي تتكون منها)

التهجين = عدد روابط σ الممكنة

صلب ذرة C .

* عدد الأفلاك غير مهجنة p = عدد

روابط π التي تتكون حول ذرة C .

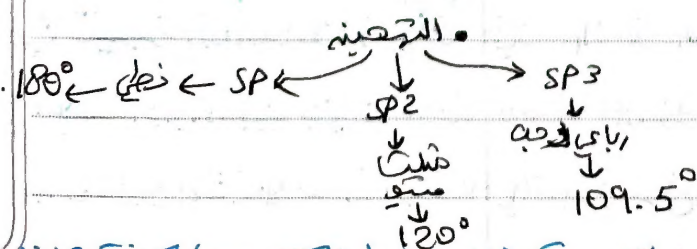
ملاحظات:

* الرابطة σ تتشابه لتتأصل بعضي البعض /

الرأس بناس فلانين p أو فلانين p وذو أو فلانين s .

* الرابطة π تتشابه لتتأصل الجانبين / الرأس

فلانين p فقط.



* لإجابة السؤال شرح نوع التهجين في ذرة C داخل المركب، لا تنسى ذكر أنواع الروابط الممكنة معها وكيفية التأصل

بين الأفلاك الممتلئة + صمد الروابط ونوع الشكل البنائي

للجزيء.

بمذوان الدرس المشتاكل من مركبات عضوية
 البوم الأحد التاريخ ١٨ / رمضان / ١٤٤٤هـ الموافق ٩ / ٤ / ٢٣

مشتاكل بيائية # ← # مشتاكل كلاس فرعية

* هي مركبات ثقيلت صيغ بيائية مقابلة لتقس الصيغة الجزيئية (سدنات) سلطنة عمان التعليمية

* ثلاثه انواع :-

٣ مشتاكل نفع المجموعة الطرفية	٢ مشتاكل موقع المجموعات الوظيفية	١ مشتاكل لسلسلة الكربونية :-
← معلومة سرية :-	← المجموعات الوظيفية	← كيف تكون مشتاكل لسلسلة ؟
بعض انواع مركبات له صيغة ثقيلت	* (=) ← تميز الألكينات	١) نرسم السلسلة الكربونية للصيغة
صيغ جزيئية مشابهة (تقسو أنزع إندرات)	* (-OH) ← تميز الكحولات	الجزيئية المعطاة (مركب (نصلي))
لكنها تقتطع في نوع المجموعة الوظيفية :-	* (-X) ← تميز الهالوجينو ألكان	٢) فائدة (-CH) في نهاية السلسلة
الصيغة [C _n H _{2n}] تستعمل :-	* تكون أن ترتبط اجزات الوظيفية	تفرع، ونزبطه بذرات (إرسوية)
الانكبات و - الانكبات	بأي شيء على السلسلة (هواء)	لـ فتكون السلسلة الكربونية الأصلية
الصيغة [C _n H _{2n+2} O] تستعمل :-	الطريقه أو الوظيفية (لكنه مجموعات)	معتبة على عدد أقل من أي
الكحولات و - الاثيرات (R-O-R)	الألكيل مما عطف لا تصح أن تتصل	نتج مشتاكل / مركب جديد
	بذرات في الطرقة (الأول تمام (نفره))	لـ لكن نعتبر مجموعات الألكيل تقوان
← كيف تكون مشتاكل نفع ٣ و ٢ ؟	← كيف تكون مشتاكل موقع ٢ و ١ ؟	ليس جند من السلسلة الأصلية (١) يجب
* فلا فرق نوع لصيغة الجزيئية المعطاة من التحول		أن نتصل بذرات في السلسلة
إذا كانت	١) نرسم الصيغة السلسلة الكربونية	٣) تغيير موقع (-CH) على ذرات في السلسلة
[C _n H _{2n+2} O]	للصيغة الجزيئية المعطاة	السلسلة الجديدة حيث ينتج مشتاكل
رسم كحول + إثير	٢) تقدير من مواقع المجموعات الوظيفية	جديدة [مع الانتباه إلى استمرارية مشتاكل
رسمها حسب أولاد	المتطويرة بالنتج مشتاكل مبدية	ما عند تقديره ليرتقم إلى الأقرب
علاوة على مقارنتها		للتفرع
المأخوذة بها	وقواعدها	

حساب هكسول - الصيغة $(C_{12}H_{22}O_{11})$ هي سكر (Glucose + Fructose)

ويمكننا قول الصيغة الجزيئية اننا سكر يتكون من جزئين

عنوان الدرس

البـ ... التاريخ / /

ملاحظات :

ملاحظة : لو عددي مجموعتي

ملاحظة :

- ارجع كل واحدة على طرفي

في بعض الاصبع الجزيئية يمكن ان نأخذ

- ثم ارجع كل واحد على نفس ذري

تجزئة (CH) او قطع (CH) وتغير

المجموع ارجع انه لا يقع من فرغ فكل واحد لنفس

(C₂H₅) - ونبدال بينه موافقهما

السلطة الكربونية مثلها كل قدر واحدة

على ذرات الوسطية لتتبع

مايقا اذا اختلفت في الترتيب !!

متشاكلات عديدة

[التاكيد في النهاية ان اختلفا ليرتفع

من كلا الطرفين المتشاكلات ليرتفع

من جميع متشاكلات متفائلة عن بعضها

في متغيرات تمتلك ترتيب ذري مغاير مختلف لنفس الصيغة البنائية

المشاكلات الجزيئية :

انفس اذ تعالج ذرات بسيطة في الصيغة البنائية مع اختلاف في طريقة ترتيبها

في الفراغ حول الذرة رئيسية المكونة

المشاكلات الجزيئية :

المشاكلات الجزيئية :

الترتيب النسبي في المشاكلات الجزيئية !!

الترتيب النسبي في المشاكلات الجزيئية !!

ان تتوي صيغة البنائية على (=) (الكواثرات فقط)

ان تتوي صيغة البنائية على (=) (الكواثرات فقط)

كما اصبحت (=) في هذا النوع من المشاكل !! في هذا النوع من المشاكل كل يجب

كما اصبحت (=) في هذا النوع من المشاكل !! في هذا النوع من المشاكل كل يجب

انه لا يفسد على اذ في ذرات بسيطة لكل ذري (ترتيبهم اعداد) ؛

انه لا يفسد على اذ في ذرات بسيطة لكل ذري (ترتيبهم اعداد) ؛

لانه لا يفسد ترتيبها هذه الذرات حول ذري في ههنا يتبع الكيفية جديدة

لانه لا يفسد ترتيبها هذه الذرات حول ذري في ههنا يتبع الكيفية جديدة

تختلف في السهولة والخصائص - لكن (=) تثبت الذرات حول ذري

تختلف في السهولة والخصائص - لكن (=) تثبت الذرات حول ذري

في مكانا لانه II الموجودة فيها تتغير روابط كيميائية تربط الذرات فتغير

في مكانا لانه II الموجودة فيها تتغير روابط كيميائية تربط الذرات فتغير

بذري في ههنا السهولة جوية حول (=) والتالي تتغير اختلاف

بذري في ههنا السهولة جوية حول (=) والتالي تتغير اختلاف

ترتيب الذرات حول (=) في التركيب الواحد

ترتيب الذرات حول (=) في التركيب الواحد

عنوان الدرس
 اليوم التاريخ
 الواقي / /

• ينتج إثنين من المتشاكلات المتساكنتين فقط أيضًا، ومن أن
 ذرة في تانومند متساكلة، متشابهة، متساكلة كل

سلطنة عمان التعليمية
 كيف تكون متساكلات متشابهة؟

يأخذ الصيغة البنائية للركن على
 (ي) بحيث في ذرة في إثنين متساكلة (تربط بدرجة
 أنواع مختلفة من الذرات أو المجموعات الذرية).
 في تلك صيغة المتشاكل الجذرية (ذرة مركزية وحولها أربع
 معبروات ذرية فقط).
 في تانوم المتشاكلية وكل منها
 انكاس لتأخذ حل لآلة



بافتصار:
 $C-C \rightarrow$ ترتبط ذرتي C بـ C لا يوجد A

يُسمح للذرات المرتبطة بذرتي الكربون بالمران الجزيء حولها
 فثلاث ترتيب لذرات حول ذرة C تتشاكلات متساكلة
 تختلف من التسمية والخصائص

$C=C \rightarrow$ ترتبط ذرتي C بـ C و A الرابطة A تنبع
 الذرات المرتبطة بذرتي C من المران الجزيء حولها في ترتيب
 مواقع الذرات حول $(C=C) \rightarrow$ يتغير نفس الإكسنة بنفس البنية
 والخصائص

كيف تكون متساكلات متشابهة؟

ي تأكد من اقوال الركن على (=) / الإكسنة
 في ذرة تنبع لذرات المرتبطة بذرتي $(C=C) \rightarrow$

[سيس-ترانس] إذا كانت متساكلة:

• أي أن الذرات المرتبطة بذرة C رقم 1 هي تنبع
 المرتبطة بذرة C رقم 2

نلاحظ كيف تتدرب لذرات المتساكلة معًا؟

• إذا كانت في نفس الاتجاه (كلها هي الأعلى)

أو (كلها هي الأسفل) \rightarrow نصيف [سيس] قبل A

الإكسنة في المتشاكل

• إذا كانت في اتجاهين متساكنتين (متساكلتين)

بتكامل قطري X \rightarrow نصيف [ترانس] قبل A

الإكسنة في المتشاكل

• ينتج لنا متساكلتين فقط، فيهما A الركن نفسه تكون

اختلاف طريقة ترتيب الذرات المتساكلة معًا أو لا تكون متساكلتين
 مختلفتين في الخصائص والآلة

[E-2] إذا كانت مختلفة:

• أي أن الذرات المرتبطة بذرة C رقم 1 مختلفة

عن المرتبطة بذرة C رقم 2

• نحدد الإكسنة الأولية أو الذرية لأنواع الذرات المختلفة Mr:

• إذا كانت الذرات ذات الإكسنة الذرية الأكبر (Mr) مرتبة

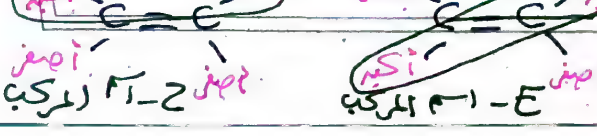
في نفس الاتجاه (كلها في الأعلى أو الأسفل) (سيس)

نصيف (2) قبل اسم الإكسنة في المتشاكل

• إذا كانت الذرات ذات الإكسنة الذرية الأكبر (Mr) مرتبة

في اتجاهين متساكنتين أو متساكلتين (الذرية أو الإكسنة المتساكلتين)

ترانس) \rightarrow نصيف (E) قبل اسم الإكسنة في المتشاكل



عنوان الدرس: أنماط تفاعلات المركبات العضوية والبيروكسيدات

اليوم: الخميس التاريخ: ٢٢ / رمضان / ١٤٤٤ هـ الموافق ١٣ / ٤ / ٢٠٢٣

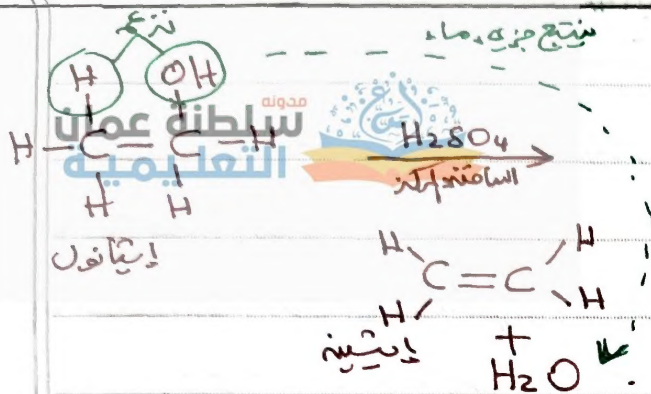
نوع التفاعل العضوي	* تعريفه:	* مثال :-
١) تفاعل الإضافة	<p>• يتم فيه جزيئات أو ذرات تتكون من ذرات واحدة فقط.</p> <p>• إضافة مادة ما لذات معينة.</p>	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}-\text{Br} \rightarrow \text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{H}$ <p>201 - ثنائي بروجين ثنائي.</p>
٢) تفاعل الأكسدة	<p>• تتم فيه إضافة O_2 من جزيء ما.</p> <p>عامل مؤكسدة قوي مثل بيروكسيدات البوتاسيوم K_2O_2 وبيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 في المحاليل المائية.</p>	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + [\text{O}] \rightarrow \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{H}$ <p>إيثان ثنائي بيروكسيد.</p>
٣) تفاعل الاختزال :-	<p>• تتم فيه إضافة H_2 إلى الذرات (الذرات).</p> <p>• فقد O_2 من جزيء ما.</p>	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}-\text{H} \rightarrow \text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{H}$ <p>إيثان.</p>
٤) تفاعلات الاستبدال (الاحلال) :-	<p>• يتم فيه استبدال ذرة أو مجموعة ذرات بأخرى.</p> <p>• تسمى التفاعلات في جزيء ما.</p>	$\text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{H} + \text{Cl}-\text{Cl} \xrightarrow{\text{UV}} \text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{H} + \text{H}-\text{Cl}$ <p>الأمثلة فوق البندجية</p> <p>كلور</p> <p>كلور</p> <p>البيروكسيد</p>

نوع التفاعل العضوي

تفاعلات الاستبدال (الاحلال) :-

عنوان الدرس

الـوم التاريخ / / الموافق / /



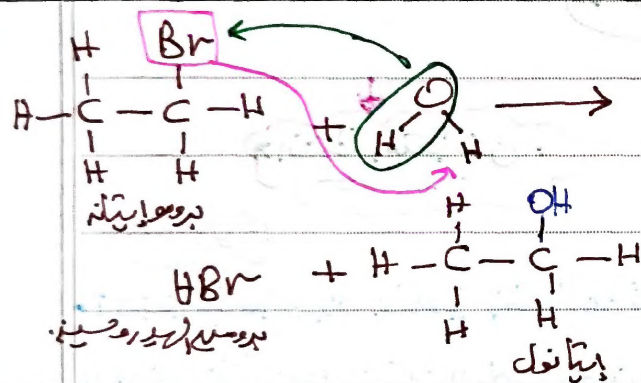
• تتم فيها إزالة الشئ جزئي صغير مثل (H₂O) من جزئي عضوي.

• يتم تعويضه الرابطة المنتجة ببلطة (=) بين ذرات (C) منتجة أكسدة.

[١] تفاعلات

الذف

(النتج):

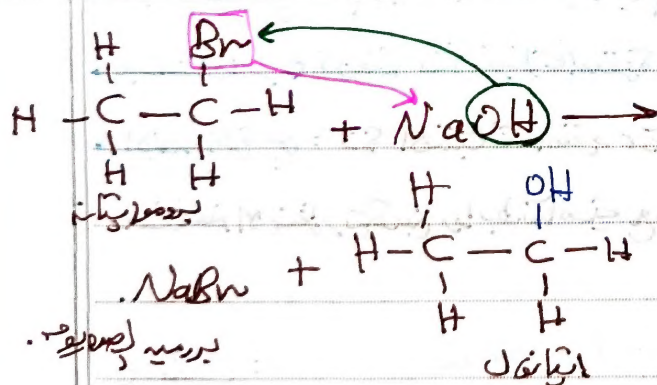


• تفاعل مذكبي عضوي مع الماء.

• تعتبر أظرفة أضيق الكحولات.

[٢] تفاعلات

التحلل المائي:



• يمكن أن تكون على شكل الجزيء

أضيق بإضافة جزيء أوكسدة من

الماء ومنتج كحول بصورة أضي

مع نائج آخره متلف.

ملاحظة: في الكيمياء الجزيئية يمكن تصنيف التفاعل العضوي إلى أكتة من نوع واحد من التفاعلات



- تفاعل إضافة



- تفاعل
تحلل مائي

- تفاعل
اصلاي / استبدال

تابع تفاعلات الألكانات مستحضر

عنوان الدرس
اليوم التاريخ / / الموافق /

آليات حدوث تفاعلات عضوية :-

- لا تحدث تفاعلات عضوية في ظروف واحدة، وإنما تحدث ضمن سلسلة من الخطوات.
- آلية حدوث التفاعل : هي سلسلة الخطوات التي تصف ما يحدث في سيطرة التفاعل الكيميائي.
- تتصف التفاعلات العضوية كسر الروابط الكيميائية ثم تكوينها \leftarrow وتقتد آلية حدوث تفاعلات عضوية على طريقة كسر الروابط التساهمية التي تبدأ من ذرات في جزيء ما.

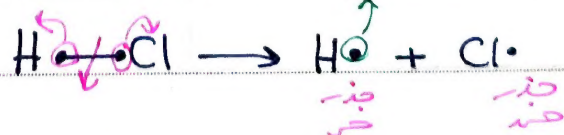
* طرق كسر / انتظام الروابط التساهمية في تفاعلات عضوية :-

* انتظام غير متجانس :

- \leftarrow ماذا يعني ؟
- أي : يتم كسر الرابطة التساهمية بانتظامية \leftarrow ثم توزيع الإلكترونات
- الرابطة التساهمية على الذرات التساهمية في الرابطة التساهمية.
- بعد الانتظام \leftarrow كل ذرة مستقلة (مفردة) ولنا منتج عنه جزيء.
- الذرة الحرة هي : ذرة اكتسبت (e) مفردة، وتكون نشطة كيميائياً وتبحث دائماً عن الاقتران لتكمين روابط تساهمية مع ذرات أخرى.
- النتيجة : نأخذ جميع الإلكترونات الرابطة، والاقتران كجزيء جديد.
- بعد الانتظام \leftarrow يمكن ذرة اكتسبت زوج أو أكثر من (e) مفردة أخرى فقدت زوجاً أو أكثر.
- لنا منتج أيونات موجبة و سالبة.

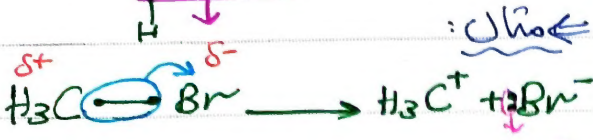
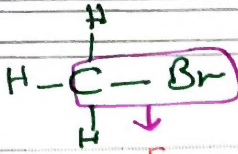
* انتظام متجانس :

- \leftarrow ماذا يعني ؟
- أي : يتم كسر الرابطة التساهمية بانتظامية \leftarrow ثم توزيع الإلكترونات
- الرابطة التساهمية على الذرات التساهمية في الرابطة التساهمية.
- بعد الانتظام \leftarrow كل ذرة مستقلة (مفردة) ولنا منتج عنه جزيء.
- الذرة الحرة هي : ذرة اكتسبت (e) مفردة، وتكون نشطة كيميائياً وتبحث دائماً عن الاقتران لتكمين روابط تساهمية مع ذرات أخرى.
- النتيجة : نأخذ جميع الإلكترونات الرابطة، والاقتران كجزيء جديد.
- بعد الانتظام \leftarrow يمكن ذرة اكتسبت زوج أو أكثر من (e) مفردة أخرى فقدت زوجاً أو أكثر.
- لنا منتج أيونات موجبة و سالبة.



كل ذرة اكتسبت إلكترونات متساوية في الرابطة التساهمية
فقطصلت إلى جزيء حر.

الـبـوم التاريخ / / الموافق / /



الكترونات الرابطة تساهمية التشارك اكتسبوا سلب
كبريت البروم العالية

سلطنة عمان
التعليمية



* تكون CH_3^+ ميسر كاتيون كاربوني موجب ، محل

هذه السحنة لأنه فقد زوج (e) منه أنه الرابطة
السهمة بينه وبينه (Br)

التساهمية فيه \leftarrow فأصبح يفاني منه نقصان في (e) \leftarrow

وهو يتلخظ لاكتساب زوج من (e) ليصل للاستقرار \leftarrow

فيسر موصف للاكتدرات السالبة أو [الكثروفييل]

* تكون Br^- ميسر أنيون هاليد ، محل هذه السحنة

لأنه اكتسب زوج (e) الموجود في أحد روابط الرابطة السهوية

الموجدة بينه وبينه ذرة في المركب \leftarrow فأصبح لديه

زيادة في (e) \leftarrow وهو ينجذب من نواة موجبة لمعرفها زوج

(e) الفائض لديه ليشتد \leftarrow فيسفر محب للنواة الموجبة

أو [نيوكليوفيل]

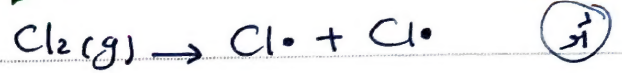
← آلية حدوث التفاعل لعنصرى بالانشطه الجابنس :

• يتم التفاعل على ثلاثة خطوات :-

1- الخطوة الأولى : يتم فيها كسر الرابطة التساهمية في

الجزيء ، بالانشطه الجابنس وتكونه جذريه حريره

(جزيء \leftarrow جذر حر + جذر حر) .



2- الخطوة الثانية : فيها تتفاعل جذور الحر المتكونة

مع جزيئات أخرى من المادة المتفاعلة منتجة لمزيد من جذور

الحر . (جذر حر + جزيء \leftarrow جذر حر جديد + جزيء جديد) .



- جذر الكلور المراسيط جذر H منه ليتكامل مكونا جزيء HCl

- نتيجة لارتباط الكلور بذرة H من ليتكامل انكسرت رابطة

بينه C و H بالانشطه الجابنس مكونه جذر حر جديد $\text{CH}_3\cdot$



- تستمر سلسلة تفاعلات الجذور الحرة مع الجزيئات الأخرى ما دام

أن العملية تنتج جذوراً حره جديدة

3- الخطوة الثالثة : وفيما تتفاعل جذور الحر مرة أخرى مع بعضها البعض فينتج جزيء حره [عكس خطه الأولى]

(جذر حر + جذر حر \leftarrow جزيء)



فينتج جزيء مستقر لأننا توقفنا سلسلة التفاعلات .